Lane Medical Library

Ein Fall von Cysticercus im Muskel,

beobachtet und operirt

in der

chirurg. Abteilung der Kinder-Klinik zu München.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesammten Medizin

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. Angerer

der

medizinischen Facultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Arthur Berger, apprb. Arzt

aus Glatz in Schlesien.

MÜNCHEN 1894.

Druck von Fr. Bickel, Müllerstrasse 43.

Seinem hochverehrten Vormund

Herrn

Justizrath Ludwig Felscher

in Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153721_0225

Unter den bis jetzt bekannten Cysticercenformen, die in Beziehung zum Genus homo stehen, besitzt der Cysticercus cellulosae der Taenia solium die weitaus grösste pathologische Bedeutung, weshalb man ihn auch kurzweg als Cysticercus zu bezeichnen pflegt. Nachdem *Göze*[1]) die Natur dieser Finne als thierisches Wesen erkannt hatte und *Werner*[2]) sie bald darauf beim Menschen gefunden, war das wissenschaftliche Interesse der medizinischen Welt in hohem Grade erregt und zeigt sich in der zahlreichen diesbezüglichen Litteratur, die seit dieser Zeit entstanden ist. Volle Klarheit über die Natur des Cysticercus und seine Entwickelungsstufen wurde aber erst geschaffen, als von *Küchenmeister-Haubner*[3]) und *van Beneden* der Nachweis geliefert wurde, dass die bewusste Finne der Jugendzustand der Taenia solium, eines im menschlichen Darm schmarotzenden Bandwurmes sei, der Mensch also von diesen Parasiten sowohl in Form der Finne, als auch in Form des ausgebildeten Bandwurmes befallen werden könne.

Während nun die Diagnose des letzteren in den meisten Fällen keine Schwierigkeiten bereitet, hat das Auftreten von Cysticercen, die ja in fast allen Teilen des menschlichen Körpers ihren Sitz haben können, schon zu den grössten diagnostischen Irrtümern Veranlassung gegeben. So wurden,

um hier nur von den Cysticercen zu reden, die im Muskel vorkommen, die von ihnen verursachten Schmerzen nur zu oft als rheumatische gedeutet oder die Cysticercentumoren als Gichtknoten erklärt. Bei anderen Kranken, bei welchen der Cysticercus in die Muskeln und in den Darm eingewandert war, und nicht allein Muskel- sondern auch Wadenkrämpfe und Diarrhöe erzeugte, hielt man den Fall sogar für Cholera, welche zufällig grassierte.[4]) Wichtig ist die Diagnose von Muskel-Cysticercen einmal zur Unterscheidung von den verschiedensten Haut- und Muskelgeschwülsten, andrerseits aber auch deswegen, weil sie zur Erklärung mancher dunkler Symptomenkomplexe dient, welche auf gleichzeitige Anwesenheit von diesen Parasiten in inneren Organen, namentlich im Gehirn schliessen lassen. Da es aber bisher noch nicht gelungen ist, einheitliche Symptome zu finden, aus denen ein Cysticercus sicher diagnosticiert werden kann, so rechtfertigt es sich wohl, die Litteratur mit der Beschreibung solcher Fälle zu bereichern, in denen die Diagnose zweifellos und insbesondere beim lebenden Individuum gestellt wurde. Für München und weiterhin Süddeutschland gehört überdies die Auffindung von Cysticercen im Muskel zu den grössten Seltenheiten, da ich einer freundlichen, mündlichen Mitteilung des Herrn Ober-Medizinalrat Prof. Dr. *Bollinger*, Direktor des path. Institutes zu München, die Kenntnis der Thatsache verdanke, dass daselbst Cysticercen im Muskel überhaupt noch nicht beobachtet worden seien. So glaube ich denn meine Absicht genügend gerechtfertigt zu haben, wenn ich nachstehend einen Fall veröffentliche, der im März 1893 auf der chirurgischen Abteilung des Münchener Kinder-Spitals beobachtet und von Herrn Oberarzt, Privatdozent *Dr. Herzog* daselbst operiert wurde. Bevor ich indessen zu der Beschreibung des Falles selbst übergehe, ist es zum Verständnis des Ganzen unerlässlich, den Cysticercus cellulosoe in seiner Stellung zu dem Gesammtleben der Taenia solium zu beschreiben und die Entwickelung dieses Parasiten eingehender zu verfolgen.

Nach *Sommer*[5]) lassen sich in der Entwickelung dieses nur im Dünndarm der Menschen schmarotzenden Bandwurmes passend drei Phasen unterscheiden. Die erste reicht bis zur

Fertigstellung des Embryo, die zweite bis zur Entwickelung des Cysticercus, die dritte bis zur Fertigstellung der geschlechtlich entwickelten Taenienform.

Die in den Ovarien der geschlechtsreifen Darmtänie gezeitigten Eier bestehen aus einer hüllenlosen, mit Kern- oder Keimbläschen versehenen Zelle, dem Primitivei und aus einem der Zelle beigefügten Dotterkerne, dem Nahrungs- oder Nebendotter. In Gemeinschaft mit dem letzteren vom Ovarium ausgestossen, gelangt das primitive Ei in den Eileiter. Auf dem Wege zum Fruchthalter und während es an der Öffnung des Samenblasenganges vorbeigleitet, wird ihm Hodensekret zugeführt. Weiterhin erhält es aus dem Sekrete der Albumindrüse eine Eiweisshülle. Endlich gelangt es in den Fruchthalter und vollzieht in demselben die Umgestaltung zum Embryo in folgender Weise: Durch fortgesetzte Klüftung und Furchung entsteht aus dem Primitivei ein kugeliger, embryonaler Zellhaufen, der sich bald mit einer aus dem Sekret der Schalendrüsen gebildeten und aus kleinen, senkrecht neben einander stehenden Stäbchen gefertigten Hülle, der Ei- oder Embryonalschale, umgiebt, gleichzeitig aber auch das Paar stiletartiger Embryonalhäkchen ansetzt. Mit der Fertigstellung des Embryo schliesst dann die erste und noch intrauterinal verlaufende Phase in der Tänienentwickelung ab.

In der Folge aber verlassen die Embryonen, allerdings noch von ihren Hüllen eingeschlossen, meist auch noch in den Fruchthältern der von der Tänie abgestossenen Glieder befindlich, das Darmrohr des Menschen und werden mit dem Kothe oder später mit dem Inhalte der Dungstätten über Wiesen, Felder und Gärten verstreut. Obschon gegen äussere Einwirkungen sehr resistent und selbst für lange Zeit zu weiterer Entwickelung befähigt, gehen die ausgestreuten Bandwurmkeime doch in grosser Menge zu Grunde. Nur eine geringe Anzahl gelangt zu weiterer Entwickelung und zwar sind dies ausschliesslich solche, die mit der Nahrung oder dem Trinkwasser in den Magen des Wirthes geraten. Uns interessiert in diesem Falle als Wirth nur der Mensch, doch ist der ganze Vorgang auch für den Affen, den Hund, die Ratte, das Reh und in hervorragender Weise das Schwein nachgewiesen.

Sobald nun der Embryo in den Magen seines Wirthes gelangt ist, geht er durch Einwirkung des Magensaftes seiner Hüllen verlustig und wird frei. Darauf wechselt er seinen Ort, bohrt mit Hilfe der Häkchen die Magen- und Darmgefässe an, dringt in die Blutbahn und beginnt zu wandern. Durch den Blutstrom in irgend einen ferneren oder näheren Capillarbezirk verschlagen, macht er endlich sich ansässig. Sehr wahrscheinlich ist sein häufiger Weg die Pfortader,[6]) doch ist auch möglich, dass die Embryonen nach Durchbohrung der Magen- und Darmwand im Bindegewebe vorwärts dringen oder auf dem Umwege der Lymphbahn in den Blutstrom gelangen.[7])

Mit dem Sesshaftwerden beginnt die zweite Phase in der Entwickelung der Tänie; sie führt zur Entstehung des Cysticercus. Ihr Verlauf ist folgender: Zunächst wirft der Embryo die Häkchen ab; alsbald auch vermehrt er seinen Umfang und gestaltet sich zu einer Blase um, an welcher ein wandständiges, kontraktiles Parenchym und ein flüssiger Inhalt unterscheidbar sind. Die Blase erhält die Bezeichnung: Embryonalblase. Sobald sie gebildet, verdichtet sich in ihrer Umgebung das Bindegewebe und kapselt sie ein, während zugleich ihr wandständiges, kontraktiles Parenchym an einer Stelle sich senkt und durch Sprossung eine Hohlknospe erzeugt, welche in das innere der Blase hineinragend blind endigt, an der Peripherie aber offen bleibt. Endlich entstehen Saugnäpfe und Rostellum mit Hakenkränzen im Grunde der Hohlknospe, die Haftorgane des Tänienkopfes. Mit der Bildung des letzteren ist die zweite Phase in der Entwickelung beendet: Der Embryo ist zum Cysticercus geworden.

Die dritte Phase in der Entwickelung sei hier nur kurz erwähnt. Gelangt ein Cysticercus in den menschlichen Magen, so verliert er seine bindegewebige Kapsel und stülpt die Hohlknospe nach aussen. Der Kopfabschnitt stösst dann den mit ihm verbundenen Blasenkörper, die Schwanzblase ab, welche vom Magensaft verdaut wird. Der Kopfabschnitt, nunmehr Scolex genannt, gelangt in den Dünndarm, setzt sich mit Hilfe von Saugnäpfen und Hakenkranz fest und erzeugt durch basilare, in der Richtung der Längsaxe erfolgende Sprossung die Gliederkette. Die geschlechtlich entwickelte Form der Tänie, Strobila-

form, wird nun vollendet, indem jedes von dem Scolex getriebene Glied, Proglottis, beiderlei Keimorgane, Hoden und Eierstätte, ausbildet.

Betrachten wir uns nun einen ausgebildeten Cysticercus cellulosae, so erhalten wir folgendes Bild:[8])

Er ist eine erbsen- bis bohnengrosse, selten grössere, zartwandige Blase mit wasserhellem Inhalte; meist ist er wie jeder andere in den Organismus eindringende Körper von einer bindegewebigen Kapsel umgeben, welche von dem benachbarten Teile geliefert wird. Wird dieselbe geöffnet, so tritt er als rundliches, durchscheinendes Bläschen hervor. An einer Stelle dieser Blase bemerkt man mehr oder weniger deutlich eine Einziehung und mit ihr im Zusammenhange im Innern einen harten, gelblichen oder weisslichen Körper, durch die Blasenwand durchscheinend. Beim Aufschneiden der Blase zeigt sich dieser Körper als ein keulen- oder birnenförmiger Sack, in welchen der handschuhfingerartig umgestülpte Bandwurmkopf eingeschlossen ist. Derselbe gleicht vollständig dem Kopfe der Taenia solium; er besitzt vier Saugnäpfe und einen doppelten Hakenkranz von je sechzehn Häkchen, deren Spitzen sämmtlich in einer Kreislinie liegen. Die Häkchen des äusseren Kreises sind kürzer als die des inneren und haben besonders einen weit kürzeren, hebelartigen Fortsatz. Die Haken erscheinen in Täschchen eingefügt, welche wie die Saugnäpfe bald pigmentlos, bald wenig, bald sehr stark pigmentiert sind. An den Kopf schliesst sich ein Hals an und ein kurzer Bandwurmkörper, welche länger als der einhüllende Sack und deswegen gewöhnlich gewunden und quergerunzelt sind. Die Blase zeigt sich an der Oberfläche immer leicht uneben, hügelig; von oben komprimiert erscheint sie mit einem ganz regelmässigen, feinwelligen, zarten Saum eingefasst. Dieses Verhalten ist ganz charakteristisch und für die Erkennung von cystischen Bildungen, in welchen noch kein Tänienkopf vorhanden ist, wichtig.

Die in Bezug auf den Sitz der Cysticercen am meisten bevorzugten Teile sind nach *Stich*[9]) die willkürlichen Muskeln mit Einschluss des Herzens, nach *Leuckart* das subkutane Bindegewebe. Befallen werden aber auch fernerhin das Gehirn und

seine Häute, das Innere des Augapfels, die Leber, die Lungen, seltener die Knochen. Meistens finden sie sich nur einzeln oder in geringer Anzahl, zuweilen werden sie aber auch in grossen Mengen gefunden. Verfasser sah selbst auf der Anatomie zu Greifswald eine aus dem Regierungsbezirk Bromberg stammende Leiche, welche in dem Perimysium, sowie dem interstitiellen Bindegewebe zahlreiche Cysticercen enthielt. Damals wurden für den M. sartorius 4, für den gracilis 3, für den gastrocnemius 7, für den glut. max. 6, für den biceps brachii gleichfalls 6 und für den deltoideus 13 gezählt, während die Bauchmuskulatur und die Eingeweide frei waren. In unserem Falle fand sich nur eine einzige Cysticercusblase in der Herzgegend im Musc. rectus abdominis sitzend, und bestanden keinerlei Anzeichen die auf den Sitz von weiteren Cysticercen in andern Organen hätten schliessen lassen; ebensowenig konnte eine etwa gleichzeitig vorhandene Darmtänie nachgewiesen werden. Dieses gleichzeitige Vorhandensein eines ausgebildeten Bandwurmes ist für die Ätiologie von nicht geringem Interesse; denn, wenn wir auch annehmen müssen, dass in den meisten Fällen eine Aufnahme von Bandwurmeiern mit der Nahrung die Ursache der Finnenkrankheit bildet, so ist doch die Möglichkeit einer Selbstinfektion vom Magen oder vom Darm aus nicht zu bestreiten. Dass schon im Menschendarm Eier dem Bandwurm entschlüpfen können, wird von *Leuckart* für möglich erklärt, von *Küchenmeister* negiert. Die Lösung der Kalkschale kann im Darm nach *Klebs*[10]) durch den Pankreassaft erfolgen; nach *Lewin*[11]) tragen die sich im Darm entwickelnde Kohlensäure und der Schwefelwasserstoff zur Lösung der Kalksalze bei. Viel grössere Wahrscheinlichkeit hat eine Selbstinfektion vom Magen aus, indem sowohl Proglottiden eines Bandwurmes, der nahe dem Pylorus sich befindet, nach den Befunden *Siebold, Robert, Prunner* etc. in den Magen gelangen können, als ja auch durch antiperistaltische Bewegungen Bandwurmglieder den Magen passieren und erbrochen werden. Leichter noch ist einzusehen, dass die Hände eines vom Bandwurm Befallenen irgendwie mit abgehenden Gliedern in Berührung kommen und dann die Nahrung verunreinigen. Dass gleichzeitig in einem Individuum Taenie und Cysticercus vor-

kommen, dafür bietet die Litteratur zahlreiche Beispiele, wie sie unter andern von *Wagner*, *Mende*, *Kuntzmann*, *Gerhard*, *v. Gräfe*, *Heller* angegeben worden sind.

Nach diesen ätiologischen Betrachtungen ergiebt sich naturgemäss der Schluss, dass die Häufigkeit des Cysticercus sich nach dem mehr oder weniger häufigen Auftreten der Taenia solium richten muss; es werden also die Gegenden, in denen der Genuss des rohen Schweinefleisches für die Entstehung von Bandwürmern in höherem Masse Gelegenheit bietet auch hinsichtlich des Auftretens von Cysticercen bevorzugt werden. Was aber München und in weiterem Sinne Baiern anlangt, so ist der zu beschreibende Fall in der That eine grosse Seltenheit, eine Erscheinung, die man mit dem hier in geringem Masse üblichen Consum von rohen Fleischwaaren wohl in Verbindung bringen kann.

Auf die Wichtigkeit der Diagnose des Haut- und Muskel-Cysticercus ist bereits in der Einleitung kurz hingewiesen worden. Wird Haut- und Muskulatur ausschliesslich befallen, so kann man dies für nahezu unschädlich halten.[12]) Die Würmer, welche man als Geschwülste von Erbsen- bis Bohnengrösse durch die äusseren Bedeckungen hindurchfühlt, erzeugen kaum irgend eine Belästigung. Sie entstehen und vergehen fast unmerklich; es müsste denn sein, dass ihre Kapselhaut, an Stellen, die äusseren, mechanischen Einwirkungen leicht zugänglich sind, sich entzünde und zu einer Abscessbildung Veranlassung gebe, wie *Perls*[13]) einen Fall erwähnt, in dem aus einem Abscess dreissig Stück Finnen hervorgezogen wurden. Eine spontane, blos durch Finnen bedingte Entzündung ist bisher noch nicht beobachtet worden, wenn auch ein paar Fälle vorliegen, in denen das affizierte Muskelgewebe ein mehr gerötetes Aussehen hatte. In funktioneller Beziehung ist höchstens bei reichlicher Anwesenheit einige Abnahme der Muskelkraft zu bemerken. Eine hervorragende Bedeutung hat die Diagnose der Haut- und Muskelcysticercen aber dann, wenn dieselbe auf das weitere Vorhandensein in andern Organen, wie Augen, Gehirn, Herz schliessen lässt, in denen sie schwere pathologische Erscheinungen hervorrufen können, die der Diagnose oft Schwierigkeiten bereiten. *Lewin*[14]) nimmt für sich das Verdienst in Anspruch, zuerst ge-

stützt auf die Diagnose von Cysticercen im rechten Oberarm und auf der Brust, bei einem an Epilepsie leidenden Manne die Diagnose auf Gehirn-Cysticercen gestellt zu haben, die er nach dem Tode des Patienten, der später einem Schlaganfall erlag, bestätigt fand. Ähnliche Diagnosen stellten *Broca* und *Schiff* an noch Lebenden, so dass deren Bestätigung noch abzuwarten bleibt.

Die Haut- und Muskel-Cysticercen zeigen sich als Tumoren welche verschieblich oder durch adhäsive Entzündung an die Muskulatur angelöthet sind, dabei aber das Niveau der Umgebung oft gar nicht oder nur wenig überragen. Das Volumen ist sehr verschieden. Es schwankt zwischen einer Linse und einer Wallnuss und kann sich intra vitam verändern, sowohl zu- als abnehmen. *(Lewin, Stich, v. Gräfe.)* Die Volumenszunahme kann durch Vermehrung des wässrigen Inhaltes, durch Verdickung der Kapselwand und durch selbständiges Wachstum des Cysticercus bewirkt werden. Die umfangreichste Grösse, die ein Cysticercus überhaupt erreichen kann, soll nach *Küchenmeister* die eines Taubeneies sein. Vor allem scheint dabei die Vermehrung des wässrigen Inhaltes das Volumen des Cysticercus zu bedingen. Eine Verkleinerung des Tumors will *Stich* beobachtet haben. Bei eintretender Verkalkung stirbt der Cysticercus ab, wobei wahrscheinlich eine Verkleinerung, nach *Küchenmeister* bis zu Hanfkorngrösse eintritt. Die Form des Tumors ist beim Muskelcysticercus oval. Charakteristisch für die Diagnose ist die Consistenz der Geschwulst. Dieselbe ist im Vergleich zu andern Tumoren nicht allein prall elastisch, sondern meist knorpelhart und so resistent wie wirklicher Knorpel. In der Anzahl schwanken die vorhandenen Cysticercen sehr. So zählte z. B. *Bonhomme*[15]) bei einem von ihm secierten, 77jährigen Manne in den Muskeln 900, im subcutanen Gewebe etwa 2000, in den inneren Organen nur 125. Dass aber auch nur ein einziger vorhanden sein kann, bestätigt im Gegensatz zu *Stich* sowohl unser Fall, als auch die Casuistik *Lafitte's*, *Dummreichers* und *Guttmanns*. Die Oberfläche der Tumoren ist nie höckerig, sondern glatt. Nur, wo eine Muskelfaser straff darüber hinzieht, erscheinen sie wie in zwei Hälften geteilt. *(Lewin.)*

Tumoren, mit welchen der Cysticercus verwechselt werden könnte, sind vorzüglich: Molluscum, Atherom, Lipom, Fibrom, Sarcom, Enchondrom, Neurom, Carcinom, indolente Lymphdrüsen und Gummata. Es würde zu weit führen, die diesen Geschwülsten eigentümlichen Criterien alle aufzuführen. Ein allgemeines unterscheidendes Merkmal ist schon vorhanden, wenn Cysticercen in grosser Menge vorhanden sind. Ferner würde z. B. ein Atherom auf Druck oder einen kleinen Einschnitt hin seinen Inhalt hervortreten, ein Lipom bei genauer Palpation seinen lappigen Bau erkennen lassen. Bei syphilitischen Lymphdrüsen kommt der Sitz und die Consistenz in Betracht, da diese immer nur im Verlaufe von palpablen Lymphbahnen vorkommen und nicht so knorpelhaft erscheinen wie Cysticercen. Bei Gummigeschwulsten ist die Unterscheidung leichter. Dieselben sitzen entweder in der Cutis selbst oder im subcutanen Bindegewebe. Cysticercen haben aber nie ihren Sitz in der Cutis selbst, und Gummata, die tiefer liegen, zeichnen sich aus durch ihre abgeplattete Form, ihre teigige Consistenz und ihre auf Druck mehr oder weniger hervortretende Schmerzhaftigkeit, während zugleich die Haut, welche über Cysticercentumoren unverändert ist, oft eine charakteristische, braunrötliche Schattierung erhält, die scharf von der Umgebung hervortritt.[16])

Betrachten wir nun noch die Parasiten, welche ausser dem Cysticercus in der Muskulatur des Menschen ihren Sitz suchen, die Trichine und den Echinococcus.

Dass die Auswanderung einer grösseren Anzahl von Embryonen der Bandwürmer aus dem Magen und Darm in die Haut und die Muskeln ähnliche Symptomgruppen und Störungen erzeugt, wie die Trichinen ist nach den Arbeiten von *Leuckart* und *Zenker*, sowie nach den Beobachtungen von *Gerlach* und schliesslich durch die Experimente von *Mosler* ziemlich sicher festgestellt. Der weitere Verlauf aber, die schwere Allgemeinerkrankung ohne alle nachweisbaren Störungen innerer Organe, die aussergewöhnlich heftigen Muskelerscheinungen, die Dyspnoeanfälle, die Heiserkeit, der Bronchialkatarrh, die heftigen Schweisse, die Schlaflosigkeit lassen wohl kaum einen Irrtum in der Diagnose zu.[17])

Der Echinococcus dagegen, welcher durch sein Auftreten in der Leber und anderen inneren Organen wohl der gefährlichste Parasit des Menschen ist, verdient hier eine nähere Betrachtung. Kommt nämlich der Echinococcus nur in der Muskulatur vor,[18]) so erweist sich dieser sonst so gefährliche Parasit als geradezu harmlos und gleicht in seinem Verhalten ganz dem Cysticercus. Anstatt Gefahren erzeugt er hier nur Beschwerden, und diese lassen sich durch die Hand des Chirurgen gewöhnlich ohne besondere Schwierigkeiten beseitigen. Bezüglich des Vorkommens in den einzelnen Organen stehen beide Parasiten im umgekehrten Verhältnis. Das Muskelgewebe, das die Finne mit besonderer Vorliebe bewohnt, ist nur in seltenen Fällen der Sitz des Echinococcus (in 4—6%),[19]) ebenso das Hirn und das Auge, während der Echinococcus wieder mit grösserer Vorliebe die von der Finne vermiedenen Eingeweide und vor allem die Leber heimsucht. Bei einem weiteren Vergleiche mit den Finnen bietet der Echinococcus eine Reihe von charakteristischen Eigentümlichkeiten, so die Dicke der Cuticula, das langsame Wachstum, die späte Entwickelung nicht blos der Bandwurmköpfchen, sondern auch des Gefässsystems und der Kalkkörperchen.

Der Echinococcus, als Jugendzustand der Taenia Echinococcus ist nach *Leuckart* eine sehr ansehnliche, fast bewegungslose Wasserblase mit einer elastischen, dicken und vielfach geschichteten Wand, auf deren Innenfläche in besonderen hirsekorngrossen Brutkapseln zahlreiche kleine, dem unbewaffneten Auge fast unsichtbare Köpfchen hervorknospen. Diese Köpfchen entwickeln sich, wie bei den Blasenbandwürmern aus hohlen, in den Innenraum des Blasenkörpers hineinragenden Zäpfchen; aber diese Zäpfchen sitzen nicht direkt auf der Wand des Blasenwurmes, sondern auf besonderen kleinen Brutkapseln, die an der Innenfläche des Wurmes in immer grösserer Menge hervorknospen und sich später in ein dünnes Stielchen umwandeln, welches die Gefässstämme des Bandwurmköpfchens in sich einschliesst.

Die Echinococcus-Köpfchen, welche sämmtlich, so lange sie leben, der Blasenwand, der sie entstammen, verbunden bleiben und ihr Nahrungsmaterial entnehmen, charakterisieren den ausgebildeten Echinococcus. Dieselben zeigen in Bau- und Ent-

wickelungsweise zahlreiche und wichtige Unterschiede gegenüber den andern Blasenwürmern. Das ausgebildete Echinococcusköpfchen besteht aus einer soliden Masse von cylindrischer Form, an der man ausser dem bewaffneten Rostellum und den vier Saugnäpfen einen eiförmigen hinteren Abschnitt unterscheidet, das bald mit breiter Basis in das vorhergehende Mittelstück, das die Saugnäpfe trägt, übergeht, bald auch durch eine Einschnürung davon getrennt ist. Das abgerundete Ende dieses Hinterteiles, in dem wir den Hals des späteren Bandwurmes wiedererkennen, besitzt eine rundliche Grube, die zur Aufnahme jenes muskulösen Stieles bestimmt ist, mit dessen Hilfe das Köpfchen auf seiner Unterlage sich befestigt. Trotz der soliden Beschaffenheit des Köpfchens kann sich die vordere Hälfte mit Hakenkranz und Saugnäpfen durch Umstülpung vollständig in den hinteren Abschnitt zurückziehen. Der Vorderkopf des Scolex hat also in diesem Zustande genau dieselbe Lage zu dem ihn umschliessenden Hinterteile, wie das für den Cysticercuskopf und die Schwanzblase beschrieben wurde.

Die Cutienta des Echinococcus besitzt trotz ihrer Dicke eine sehr beträchtliche Imbibitionsfähigkeit. Legt man die Blase nach dem Ausschälen in Wasser oder Weingeist, dann sieht man die Parenchymschicht schon nach kurzer Zeit in immer grösserer Ausdehnung sich ablösen und schliesslich zu einer frei im Innern der Cuticularhaut suspendierten Blase werden. Nimmt man eine gefärbte Flüssigkeit, z. B. Carminlösung, so fingiert sich alsbald der Zwischenraum zwischen beiden Blasen, während der eigentliche Innenraum noch eine Zeit lang hell bleibt. Genaue Untersuchungen von *Lücke*[20]) haben den Beweis geliefert, dass die Echinococcushäute Chitinkörper sind, obwohl sie sich von dem gewöhnlichen Arthropodenchitin durch eine geringere Resistenzkraft gegen kaustisches Kali und kochendes Wasser unterscheiden.

Nach *Sommer*[21]) sind für die Sicherung der Diagnose des Echinococcus zu verwerten:

1) Die chemisch nachweisbare Anwesenheit von Bernsteinsäure, Inosit, Eiweiss[22]) in der durch Probepunktion gewonnenen Flüssigkeit.

2) Der durch mikroskopische Untersuchung erbrachte Nachweis von Echinococcenhaken oder von Hülsenfetzen in der Probeflüssigkeit; doch genügen nur Befunde der zweiten Art, um der Diagnose absolute Sicherheit zu geben.

Nachdem ich nunmehr glaube die Momente genügend hervorgehoben zu haben, welche für die Unterscheidung der Cysticercentumoren von anderen ähnlichen Geschwülsten in Betracht zu ziehen sind, halte ich es an der Zeit, zur Betrachtung unseres Falles selbst überzugehen.

Krankengeschichte.

Anamnese:

Maria Huber, Tochter des Taglöhners *Georg Huber* aus Rammersdorf bei München, 11 Jahre alt, suchte am 3. März 1893 die Münchener Kinderklinik auf, weil seit vier Wochen das Entstehen einer kleinen, sich langsam vergrössernden Geschwulst in der Herzgegend bemerkt wird. Patientin hat weder mit der Besorgung des Viehes, noch mit Hunden irgendwie nachweisbar zu thun gehabt; auch will dieselbe nie an Bandwurm gelitten haben. Ein Grund zur Entstehung der Geschwulst oder irgend welche durch dieselbe hervorgerufenen Beschwerden werden nicht angegeben.

Status praesens:

Kräftig entwickeltes, gut genährtes Kind. In der Gegend der Knorpel der 7. und 8. Rippe links befindet sich eine etwas über bohnengrosse, unter der Haut im Muskel gelegene, gleichmässig hart sich anfühlende Geschwulst, die auf der Unterfläche verschieblich ist, eine glatte Oberfläche und eine länglich ovale Gestalt besitzt. Gegen die Umgebung ist sie glatt abgrenzbar. Haut darüber nicht verändert und abhebbar. Die Geschwulst überragt in geringem Masse das Niveau der Haut. Taenia solium konnte nicht nachgewiesen werden. Am übrigen Körper nirgends etwas Abnormes, auch keine Anzeichen für Geschwulstbildungen in innern Organen.

2. III. 93. In Narkose Exstirpation der Geschwulst in einem Längsschnitt. Geschwulst liegt im Musc. rectus eingebettet, und die Muskelfasern gehen direkt in die Kapsel über. Naht der Hautwunde. T. 37,0

3. III. 93. Entfernung der mittleren Naht. Wunde reaktionslos. Collodium T. $\frac{36,8}{37,1}$

7. III. 93. Nähte entfernt. Wunde geheilt. Collodium-Verband T. $\frac{36,5}{37,2}$

8. III. 93. Entlassung.

Patholog. anatom. Befund:

Die Geschwulst erweist sich als eine Cyste mit derbem, bindegewebigem Balg. Der Inhalt ist wasserhelle Flüssigkeit, in der eine halberbsengrosse Blase sich befindet. Die Blase besteht aus einem dünnen Häutchen, und an einer Stelle besteht eine stecknadelknopfgrosse Einstülpung. Bei der mikroskopischen Untersuchung erweist sich das Häutchen gleichmässig gebaut und nicht geschichtet. An der Einstülpung kann man einen deutlichen Saugnapf mit vielen Haken nachweisen.

Epikrise.

Da im vorliegenden Falle die Anamnese keine Momente ergab, die zu der Annahme berechtigten, dass bei irgend welcher Gelegenheit Bandwurmeier in den Organismus eingedrungen seien, so musste man sich zunächst damit begnügen, die Diagnose auf eine im Musc. rechts sitzende, bindegewebige Geschwulst zu stellen. Erst als nach der Operation die cystische Natur der Geschwulst fetstgestellt wurde; als dann die mikroskopische Untersuchung, Haken und Saugnapf an der Einstülpung des Blätchens, sowie das einfach gebaute, nicht geschichtete Häutchen erkennen liess, konnte mit Sicherheit ein Cysticercus diagnostiziert werden. Interessant bleibt dabei immer, dass nur ein einziger derartiger Blasenwurm zu finden war, dass keine Darmtänie daneben existierte und keine Symptome vorhanden waren, die auf Cysticercen in inneren Organen hätten schliessen lassen. Es dürfte wünschens-

wert sein, den Fall auch fernerhin zu beobachten, um etwaige spätere Erscheinungen, die in Beziehung zu Cysticercen stehen könnten, feststellen zu können.

Bezüglich der Therapie käme eine sehr wichtige Frage zur Erörterung, die Lebensdauer der Cysticercen. Die Beobachtungen, welche darüber von *Stich* [23]) unter Anderen angestellt wurden, sind indessen nicht ausreichend, um bestimmte Angaben machen zu können; immerhin berechtigen sie aber zu der Annahme, dass die Lebensdauer eines Muskelcysticercus über 5 bis 6 Jahre hinausreichen kann.

Eine eingreifende Therapie gegen die Muskelcysticercen wäre allerdings nur dann indiciert, wenn dieselben, was sehr selten vorkommt, den Organismus schädigen; indessen kommen wohl auch kosmetische Rücksichten in Betracht, sowie das unangenehme Bewusstsein für den Kranken, eine Finne in seinem Körper zu beherbergen. Wenn nun, wie in unserem Falle, nur ein Cysticercus vorhanden ist, dessen Entfernung durch einen leichten chirurgischen Eingriff radikal bewerkstelligt werden kann, so ist diese Art der Therapie wohl allen andern vorzuziehen. Indessen kann man auch einfach die Geschwülste mit einer Nadel oder Pravaz'schen Spritze anstechen und womöglich die Schwanzblase zerreissen, während *Davaine* [24]) rät, in jede der Cysten zwei Tropfen Alkohol zu injicieren. Ein internes Verfahren, welches wegen der irrthümlichen Verwechslung der Cysticercen ja vielfach angewandt wurde, hat sich jederzeit als unwirksam erwiesen. Dagegen wird zur Vermeidung der Finnenkrankheit eine rationelle Prophylaxe stets in erster Linie geboten sein, um bei den engen Beziehungen, die zwischen der Taenie des Menschen und den Cysticercen bestimmter Thiere bestehen, die Entstehung des Cysticerceus und Verbreitung der Eier in geschlossenen Räumen und in freier Natur verhindern zu können. Es gilt also vor Allem, im Hausstande und besonders in der Küche die grösste Reinlichkeit zu beobachten und namentlich, wenn ein mit einer Tänie behafteter Mensch in der Familie oder im Hause sich befindet, durch öfterem Wechsel und gründliche Reinigung der Kleidung zugleich eine Vernichtung der abgehenden Proglottiden anzustreben. Für Personen,

die viel mit Tieren und deren Fütterung zu thun haben, wird es besonders geboten sein, sich von den Tieren nicht belecken zu lassen und nach Darreichung vom frischem Futter sich gründlich zu reinigen.

Durch Veröffentlichung des vorliegenden Falles glaube ich einen, wenn auch kleinen, Beitrag zur Bereicherung unserer Erfahrungen und Beobachtungen über Cysticercen, die ja bei Weitem noch nicht zum Abschluss gelangt sind, geliefert zu haben, denn die Anführung neuer demonstrativer Fälle kann nur dazu dienen, in die Pathologie dieser interessanten Parasiten grössere Klarheit und Sicherheit der Diagnose zu bringen.

Zugleich genüge ich hiermit der angenehmen Pflicht, Herrn Professor *Dr. Angerer* für gütige Uebernahme des Präsidiums, sowie Herrn Oberarzt, Privatdozent *Dr. Herzog* für liebenswürdige Ueberlassung des Materials meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

[1]) **Göze**, Neueste Erfindung, dass die Finnen im Schweinefleisch keine Drüsenkrankheit, sondern wahre Blasenwürmer sind. Halle 1784.

[2]) **Werner**, Verm. intest. brev. expositionis contin. II. Sps. 1786, p. 7.

[3]) **Küchenmeister**, Die in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten. Leipzig 1855 I, p. 69.

[4]) **Eulenburg**, Real-Encyklopädie Bd. IV, p. 695.

[5]) **Sommer** über Cysticercus, Eulenburg R.-E. Bd. IV, p. 658.

[6]) **Leuckart**, Parasiten des Menschen Bd. I, p. 430.

[7]) **Ziemssen**, Handbuch der spez. Pathologie und Therapie Bd. III, p. 335.

[8]) **Heller** in Ziemssen's Handbuch Bd. III, p. 331.

[9]) **Stich**, Annalen der Charité. 1854.

[10]) **Klebs**, Handbuch der path. Anat. 1868 p. 301.

[11]) **Lewin** über Cystic. in der Haut, Eulenburg's R.-Encycl. Bd. IV, p. 688 und Annalen der Charité. 1877 p. 609.

[12]) **Leuckart**, die Parasiten der Menschen Bd. I, p. 706.

[13]) **Perls**, Pathol. Anat. Bd. I, p. 80.

[14]) **Eulenburg**, R.-E. Bd. IV, p. 691.

[15]) **Bonhomme**, Compt. rend. de séance de la société biol. 1864 p. 62.

[16]) **Lewin** in Eulenburg R.-E. Bd. IV, p. 694.

[17]) **Ziemssen's** Handbuch Bd. III, p. 374.

[18]) **Leuckart**, Parasiten der Menschen Bd. I, p. 822, 800 und 763.

[19]) **Neisser**, die Echinococcen-Krankheit. Berlin 1877.
Tawel, Ueber den Muskel-Echinococcus. Dissert. Berlin 1850.

[20]) **Lücke**, Archiv für path. Anat. 1860, Bd. XIX. p. 189.

[21]) **Sommer** in Eulenburg R.-E. Bd. V, p. 511.

[22]) Nach **Heller** in Ziemssen's Handbuch Bd. III, p. 310, ist die Flüssigkeit eiweissfrei, nach Ewald, Eulenburg R.-E. Bd. V, p. 516 kann sie auch Eiweiss enthalten und die Reaktion auf Bernsteinsäure fehlen.

[23]) **Stich**, Annalen der Charité. Berlin 1854.

[24]) **Davaine**, Traité des Entozoaires.